


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии  
факультета (института)  
Протокол № 8 от « 30 » июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

 Декан факультета (директор)  
/ Фазуллин З.Ю.  
« 3 » июля 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
*Практика по получению профессиональных умений*  
*и опыта профессиональной деятельности*  
(указывается тип практики)

**Уровень высшего образования:**  
*бакалавриат*  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)  
*01.03.02 Прикладная математика и информатика*

Направленность (профиль) подготовки  
*"Системное программирование и компьютерные технологии"*

Форма обучения  
*очная*  
(очная, очно-заочная, заочная)

Для приема: 2017 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель к.ф.-м.н., доц. Абдюшева С.Р.

Программа практики утверждена на заседании Учебно-методической комиссии факультета, протокол № 8 от 30 » июня 20 17 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, приняты на заседании ученого совета факультета математики и информационных технологий:

- обновлен список литературы,
  - обновлены фонды оценочных средств,
  - обновлен необходимый комплект лицензионного программного обеспечения,
  - обновлен перечень современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем,
- протокол № 11 от « 26 » июня 20 18 г.

Декан  / З.Ю. Фазуллин /

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу, приняты на заседании ученого совета факультета / института: \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Декан/ Директор \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в образовательную программу, приняты на заседании ученого совета факультета / института: \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Декан/ Директор \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Форма отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

## 1. Вид практики, способ, формы, место и организация ее проведения

### 1.1. Вид практики:

Производственная практика

### Тип практики:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

*Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

### 1.2. Способы проведения практики:

стационарная

выездная

### 1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики

### 1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Основной целью производственной практики является формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций у студентов в соответствии с профилем ОП ВО подготовки бакалавров, обеспечение непрерывности и последовательности овладения ими профессиональной деятельностью, согласно требований ФГОС ВО по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата). Производственная практика направлена на:

- ознакомление студента с реальным производственным или научно-исследовательским процессом;

- закрепление и углубление полученных в период теоретического обучения знаний, формирование и развитие профессиональных умений и навыков, общекультурных и

профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата);

- применение полученных знаний при решении задач практического характера;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы по специальности;
- приобретение навыков научных исследований в составе творческого коллектива;
- сбор дополнительного материала для выпускной квалификационной работы.

2.2. Основными задачами производственной практики обучающихся являются:

- формирование у студентов общего представления о требованиях, предъявляемых к работникам научно-производственной сферы деятельности, а также об организации работы в научно-исследовательских институтах и на производстве;
- получение представления о проблемах, возникающих при разработке практически значимых проектов;
- приобретение умений работы в научно-исследовательском или производственном коллективе и навыков коллективной работы над проектами;
- развитие способности к самостоятельному получению и углублению новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности;
- формирование навыков самостоятельного анализа и выбора путей решения конкретных практических задач;
- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;
- корректное использование математических методов, специальных программных комплексов, современных вычислительных средств при решении различных прикладных задач;
- обучение навыкам использования электронных библиотек и каталогов, информационно-поисковых систем для решения поставленной задачи;

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: ОПК-2, ПК-1, 2. 3. 4, 5, 6, 7

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Знать базовые понятия современных информационных технологий. Уметь использовать современные образовательные и информационные технологии на практике. Владеть опытом использования современных информационных технологий для решения конкретных задач практического и прикладного характера.
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований,	Знать методы решения классических задач дисциплин и основы современных научных исследований. Уметь собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований в своей области. Иметь опыт применения по сбору, обработке и интерпретации данных современных научных

	необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.	Знать современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий. Уметь совершенствовать математический аппарат, фундаментальные и специальные знания на основе информационных технологий. Владеть методологией применения современного математического аппарата к задачам прикладного характера. Иметь опыт работы по совершенствованию и применению современного математического аппарата.
ПК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.	Знать - базовые понятия и основные подходы к математическому моделированию задач дисциплин; - современные компьютерные технологии и вычислительные средства, а также основные требования, предъявляемые к научно-техническим и прикладным задачам. Уметь - использовать на практике классические и современные методы дисциплин; - использовать на практике современные компьютерные технологии и вычислительные средства для решения прикладных задач. Владеть - навыками применения основных методов дисциплин при решении прикладных задач; - способностью разрабатывать прикладные программы применительно к задачам дисциплин. Владеть способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.	Знать методы решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива. Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности. Владеть способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о	Знать подходы к осуществлению поиска актуальной информации о новейших достижениях в области компьютерных сетей в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других

	<p>новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>	<p>источниках. Уметь приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные технологии поиска информации в глобальных компьютерных сетях. Владеть опытом применения основных методов поиска информации к анализу новейших научных и технологических достижений и перспектив развития современной науки.</p>
ПК-6	<p>способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.</p>	<p>Знать значение и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Уметь формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.</p>
ПК-7	<p>способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Знать основные принципы объектно-ориентированного программирования, основные типы и структуры данных, атрибуты данных и средства их описания, а также динамические структуры данных. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе объектно-ориентированного подхода, проектировать алгоритмы решения задач на языках высокого уровня. Владеть способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующий, текущий дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующий дисциплины (модуля)
Б1.Б.09 Архитектура компьютеров Б1.Б.10 Операционные системы Б1.Б.13 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.В.03 Базы данных Б1.В.07 Современные концепции информационных технологий	Б1.В.14 Исследование операций Б2.В.02.02 (Пд) Преддипломная практика

#### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики.

Общая трудоемкость производственной практики составляет для всех форм обучения 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе в форме контактной работы – 40 часов, самостоятельная работа – 176 часов.

#### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Подготовка индивидуального плана программы практики и графика работы в соответствии с заданием руководителя. Ознакомление с регламентом работы организации, с тематикой исследовательских и производственных работ в данной области, с используемым оборудованием и программным обеспечением. Изучение специальной литературы.	План практики. График работы.
2.	Основной этап.	Выполнение заданий в соответствии с планом и графиком прохождения практики.	Дневник прохождения практики
3.	Заключительный этап.	Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Оформление необходимой завершающей документации.	Отчет. Отзыв руководителя практики от организации
	ИТОГО	4 недели	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

#### 6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от факультета.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом сроки.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>Общекультурные компетенции</b>		
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Знать базовые понятия современных информационных технологий. Уметь использовать современные образовательные и информационные технологии на практике. Владеть опытом использования современных информационных технологий для решения конкретных задач практического и прикладного характера.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Знать методы решения классических задач дисциплин и основы современных научных исследований. Уметь собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований в своей области. Иметь опыт применения по сбору, обработке и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.	Знать современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий. Уметь совершенствовать математический аппарат, фундаментальные и специальные знания на основе информационных технологий. Владеть методологией применения современного математического аппарата к задачам прикладного характера. Иметь опыт работы по совершенствованию и применению современного математического аппарата.
ПК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.	Знать - базовые понятия и основные подходы к математическому моделированию задач дисциплин; - современные компьютерные технологии и вычислительные средства, а также основные требования, предъявляемые к научно-техническим и прикладным задачам. Уметь - использовать на практике классические и современные методы дисциплин; - использовать на практике современные компьютерные технологии и вычислительные средства для решения прикладных задач. Владеть - навыками применения основных методов дисциплин при решении прикладных задач; - способностью разрабатывать прикладные программы применительно к задачам дисциплин. Владеть способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.	Знать методы решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива. Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности. Владеть способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Знать подходы к осуществлению поиска актуальной информации о новейших достижениях в области компьютерных сетей в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках. Уметь приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные технологии поиска информации в глобальных компьютерных сетях. Владеть опытом применения основных методов поиска информации к анализу новейших научных и технологических достижений и перспектив развития современной науки.
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Знать значение и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Уметь формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	Знать основные принципы объектно-ориентированного программирования, основные типы и структуры данных, атрибуты данных и средства их описания, а также динамические структуры данных. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе объектно-ориентированного подхода, проектировать алгоритмы решения задач на языках высокого уровня. Владеть способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Знать базовые понятия современных информационных технологий. Уметь использовать современные образовательные и информационные технологии на практике. Владеть опытом использования современных информационных технологий для решения конкретных задач практического и прикладного характера.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные	Неудовлет-

			знания, умения, владения	ворительно
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Знать методы решения классических задач дисциплин и основы современных научных исследований. Уметь собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований в своей области. Иметь опыт применения по сбору, обработке и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.	Знать современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий. Уметь совершенствовать математический аппарат, фундаментальные и специальные знания на основе информационных технологий. Владеть методологией применения современного математического аппарата к задачам прикладного характера. Иметь опыт работы по совершенствованию и применению современного математического аппарата.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной	Знать - базовые понятия и основные подходы к математическому моделированию задач дисциплин; - современные компьютерные технологии и вычислительные средства, а также основные требования, предъявляемые к научно-техническим и прикладным задачам.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо

	ой деятельности.	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать на практике классические и современные методы дисциплин;</li> <li>-использовать на практике современные компьютерные технологии и вычислительные средства для решения прикладных задач.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками применения основных методов дисциплин при решении прикладных задач;</li> <li>-способностью разрабатывать прикладные программы применительно к задачам дисциплин.</li> </ul> <p>Владеть способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p>		
			Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.	<p>Знать методы решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.</p> <p>Уметь работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.</p>	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	неудовлетворительно
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	<p>Знать подходы к осуществлению поиска актуальной информации о новейших достижениях в области компьютерных сетей в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках.</p> <p>Уметь приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные технологии поиска информации в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>Владеть опытом применения</p>	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо

		основных методов поиска информации к анализу новейших научных и технологических достижений и перспектив развития современной науки.	Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Знать значение и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Уметь формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	Знать основные принципы объектно-ориентированного программирования, основные типы и структуры данных, атрибуты данных и средства их описания, а также динамические структуры данных. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе объектно-ориентированного подхода, проектировать алгоритмы решения задач на языках высокого уровня. Владеть способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	Сформированные систематические знания, умения и владения	отлично
			Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, умения, владения	хорошо
			Неполные знания, умения и владения	Удовлетворительно
			Фрагментарные знания, умения, владения	Неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Примерные контрольные задания:

1. Охарактеризовать организацию, в которой пройдена практики, с точки зрения оснащенности современным компьютерным оборудованием, программным обеспечением, использования современных информационных технологий.
2. Дать оценку уровня применения современных научных исследований и достижений в организации прохождения практики.
3. Проанализировать полученный на практике опыт и сделать выводы о возможности применения его в других видах профессиональной деятельности.
4. Смоделировать и спланировать работу в составе научно-исследовательского или производственного коллектива, распределить задачи между членами коллектива и описать возможные результаты совместной профессиональной деятельности.
5. Определить, какие Интернет-ресурсы необходимо привлечь для решения поставленной производственной задачи.
6. Определить, какого типа алгоритмы и программные решения возможны для решения поставленной задачи.
7. Составить план выполнения работы по поставленной производственной задаче, выбрать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценить возможные результаты собственной работы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Примерные вопросы к зачету:

1. Основные требования к современному программному обеспечению на предприятиях.
2. Информационные технологии, применяемые для решения научных и производственных задач.
3. Принципы организации работы в коллективе.
4. Какие новые научные и профессиональные знания приобретены в процессе прохождения практики?
5. Какие современные образовательные и информационные технологии были использованы при прохождении практики?
6. Какой современный математический аппарат применялся на практике?
7. Как полученный в процессе прохождения практики опыт повлияет на будущую профессиональную деятельность?
8. Влияет ли и как обстановка в научно-исследовательском и производственном коллектива на способность решать задачи профессиональной деятельности?
9. Насколько пригодилось умение использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" при выполнении заданий на практике?
10. Какие можно ожидать последствия профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций?
11. Как проявились способности к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения?
12. Была ли возможность приобрести и использовать навыки проектной и производственно-технологической деятельности в процессе прохождения практики?
13. Приходилось ли самостоятельно планировать выполняемую работу, выбирать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы?

#### 14. Как можете оценить в целом результаты прохождения практики?

Отчет по производственной практике, предоставляемый студентом, оценивается по следующим критериям:

Отлично – отчет предоставлен вовремя, аккуратно оформлен, содержит полные сведения об этапах прохождения практики, все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны, студент четко отвечает на вопросы по содержанию отчета и дополнительные вопросы; в отзыве руководителя практики от организации работа студента в период практики оценена на «отлично».

Хорошо - отчет предоставлен вовремя, аккуратно оформлен, содержит полные сведения об этапах прохождения практики, все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны, но студент нечетко отвечает на вопросы по содержанию отчета либо по этапам прохождения практики, а также на дополнительные вопросы; либо в отзыве руководителя практики от организации работа студента в период практики оценена на «хорошо».

Удовлетворительно - отчет предоставлен не вовремя, оформлен не аккуратно, но содержит полные сведения об этапах прохождения практики и все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны; студент нечетко отвечает на вопросы по содержанию отчета либо по этапам прохождения практики, не отвечает на дополнительные вопросы; либо в отзыве руководителя практики от организации работа студента в период практики оценена на «удовлетворительно».

Неудовлетворительно - отчет не предоставлен, либо не все необходимые документы надлежащим образом оформлены и подписаны; либо в отчете нет отзыва, заверенного печатью, руководителя практики от организации.

### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

#### Основная литература

Специальная литература, необходимая для прохождения практики, рекомендуется по месту прохождения практики, студент указывает ее в списке используемой литературы.

Вся методическая информация по оформлению отчета по практике содержится на официальном сайте БашГУ в разделе Студенту/Практика.

<https://www.bashedu.ru/ru/praktika-1>

#### Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов.
2. Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>.
3. Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу. <http://univertv.ru/video/matematika/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>
5. Общероссийский математический портал. <http://www.mathnet.ru>

6. Информационно-аналитический центр по параллельным вычислениям.  
<http://parallel.ru/>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:  
 Программное обеспечение, имеющееся на местах прохождения практик, необходимое для освоения практикантами.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем в БашГУ:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
  - ЭБС издательства «Лань»;
  - ЭБС «Электронный читальный зал»;
  - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
  - Научная электронная библиотека;
  - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
  - Scopus;
  - Издательство «Taylor&Francis»;
  - Издательство «Annual Reviews»;
  - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
  - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
  - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
  - справочно-правовая система Консультант Плюс;
  - справочно-правовая система Гарант.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки, проведения и подведения итогов практики

Материально-техническое обеспечение в БашГУ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<b>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 523 (физико-математический корпус - учебное)	<b>Аудитория № 523</b> Учебная мебель, доска <b>Аудитория №426</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY <b>Читальный зал №2</b> Учебная мебель, учебно-наглядные	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013



	<p><b>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 523 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p><b>3. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 426 (физико-математический корпус - учебное), читальный зал №2 (физико-математический корпус - учебное)</p>	<p>пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>
--	--	--	---

#### Материально-техническое обеспечение на месте прохождения практики.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.